

FFS "Anton Dohrn" vollendete seine 50. Reise, ein Rückblick  
auf die Arbeiten des Forschungsschiffes

Am 6.2.1961 lief das Forschungsschiff "Anton Dohrn" von Bremerhaven zu seiner 50. Reise seit der Indienststellung des Schiffes im Februar 1955 in das Seegebiet um Island aus, um Untersuchungen über die Seelachsbestände der isländischen Gewässer in Verbindung mit den Einwirkungen der Umweltsbedingungen auf die Höhe des Fangertrages durchzuführen.

"The Flying Dutchman of the Northern Seas" - der "Fliegende Holländer der Nördlichen Meere" - das ist der Ehrentitel, den das Forschungsschiff "Anton Dohrn" von den ausländischen Fischereiwissenschaftlern erhalten hat. Das ist ein Titel, der den pausenlosen unermüdlichen Einsatz des Schiffes Sommer wie Winter heute in der Nordsee und im Kanal, morgen vor der Nordwestküste Norwegens und im Barantsmeer bis nach Spitzbergen hinauf, dann wieder um Island herum und in den ost- und westgrönländischen Gewässern kennzeichnet, der aber zugleich auch die Schwierigkeiten aufzeigt, mit denen die Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung, die in Zusammenarbeit mit dem Bundesernährungsministerium für das Forschungsprogramm des Schiffes verantwortlich ist, zu kämpfen hat.

Immer stärker tritt die Verflechtung der Kommission mit internationalen Aufgaben hervor, die ihr im Rahmen der Internationalen Kommission für Meeresforschung erwachsen. Es sind Forschungsvorhaben, die über die Leistungsfähigkeit eines einzelnen Landes bei weitem hinausgehen und die nur in enger internationaler Zusammenarbeit zum Nutzen der europäischen Fischereien gelöst werden können. Während diese Untersuchungen in anderen Ländern mit grossem Einsatz von Wissenschaftlern, technischen Hilfsmitteln und zahlreichen Forschungsschiffen in Angriff genommen werden können, steht der deutschen Meeresforschung bisher nur ein Forschungsschiff und ein verhältnismässig kleiner Kreis von Wissenschaftlern zur Verfügung. Auf dem Programm für FFS "Anton Dohrn" stehen daher für jede Fahrt eine ganze Reihe von Aufgaben und an jeder Reise nehmen Spezialisten der verschiedenen Arbeitsrichtungen teil. So können viele Probleme gleichzeitig von verschiedenen Seiten angefasst werden.

Das Forschungsprogramm, wie es für "Anton Dohrn" im Laufe der Jahre erarbeitet und immer wieder verbessert und kritisch überprüft wurde, stellt einen Kompromiss zwischen den Tagesforderungen der Fischer, der hydrographisch-biologischen Forschung im Bereich der herkömmlichen Fischerei und der Forschung auf dem Gebiet der Erschliessung neuer Produktionsquellen dar.

Die langfristigen Forschungsvorhaben basieren auf folgenden Grundsätzen:

1. Untersuchungen über die Populationsdynamik der verschiedenen Nutzfischbestände der nördlichen Meere, d.h. die Erarbeitung von möglichst genauen Schätzwerten über die wechselnde Stärke der Nachwuchsjahrgänge, über ihre Wachstumsgeschwindigkeit, über fischereibedingte und naturbedingte Verluste der einzelnen Nutzfischbestände als Voraussetzung zur Lösung der wohl brennendsten Frage, bei welcher Art und Stärke der Befischung die Nutzfischbestände der Meere den auf die Dauer höchsten Ertrag zu liefern vermögen.
2. Untersuchungen über die Umweltbedingungen der Fische, angefangen bei der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Wassers über die Massentfaltung des Planktons, des Nektons und der Bodentierwelt bis zu den Reaktionen der Nutzfischbestände, ihren Laichgewohnheiten, ihren Wanderungen usw.

Im Mittelpunkt fast aller Reisen des Forschungsschiffes standen Untersuchungen über die Verbreitung und Zusammensetzung der Nutzfischbestände, insbesondere von Kabeljau, Schellfisch, Seelachs, Rotbarsch und Hering im Zusammenhang mit den Einwirkungen der Umweltbedingungen auf die Bestände und die Erträge, die die Fischerei aus ihnen zieht. Wertvolle Ergebnisse konnten dabei auf fast allen Fangplätzen der deutschen Hochseefischerei erarbeitet werden, deren praktische Auswirkungen vielleicht nicht so in die Augen fallend sind wie die Entdeckung der "Dohrn-Bank" im Herbst 1955 kurz nach der Indienstellung des Schiffes, jenem Fangplatz zwischen Island und Grönland, von dem vor allem deutsche und isländische Fischdampfer Rotbarsch und Kabeljau im Werte von vielen Millionen heimbrachten, von denen aber zu einem guten Teil die künftige Entwicklung der Fischerei abhängt. Die Ertragsfähigkeit jedes Fischbestandes wechselt naturbedingt durch starke Schwankungen in der Volksstärke der einzelnen Geburtsjahrgänge. Brauchbare Vorhersagen über gute und schlechte Fangperioden konnten z.B. für die Kabeljaufischerei im Gebiet Bäreninsel-Spitzbergen, bei den Lofoten und in den isländischen und grönländischen Gewässern gegeben werden z.T. auch in deutsch-norwegisch-isländischer Zusammenarbeit für die Seelachsbestände der nordischen Meere.

Fischereibiologische Forschung ist um so fruchtbarer, je enger die internationale Zusammenarbeit ist. Es sei nur an die Ergebnisse der Forschungen zum Internationalen Geophysikalischen Jahr 1958 erinnert, die sich zwar direkt nicht auf die Fischerei bezogen, deren Erkenntnisse aber ausserordentlich bedeutsam für das Verständnis der Vorgänge im Meer und deren Einwirkung auf die Fischbestände waren. Das grosse wissenschaftliche internationale Unternehmen "Polarfront", das, von deutscher Seite angeregt, eine synoptische internationale Untersuchung der Polarfront im Nördlichen Atlantischen Ozean unter Beteiligung von 12 Nationen mit zusammen 20 Forschungsschiffen, unter ihnen auch die deutschen Forschungsschiffe "Anton Dohrn" und "Gauss", vorsah, hat eine entscheidende Vermehrung unserer Erkenntnis über die biologische Produktionskraft dieser Gebiete, über die Lebensbedingungen der Nutzfische, über ihre Verbreitung und Wanderungen auf den wichtigsten Fangplätzen unserer Hochseefischerei erbracht.

Nur wenn wir Nachwuchs und Wachstum eines Nutzfischbestandes einerseits, natürliche und fischereiliche Zehrung andererseits kennen, können wir brauchbare Vorschläge für eine sinnvolle Regulierung des Fanges machen. Das jüngste Beispiel hierfür hat der Kabeljau des europäischen Nordmeeres geliefert. In der Arbeitsgruppe "Arktische Fischereien" des Internationalen Rates für Meeresforschung, in der Norwegen, Grossbritannien, UdSSR und die Bundesrepublik als die Hauptinteressenten am arktischen Kabeljau vertreten sind, konnte, zum grossen Teil aufgrund von Seeuntersuchungen, ein Überblick über die biologischen Verhältnisse des gesamten Kabeljaubestandes des NO-Atlantik erarbeitet und die Einwirkung der Fischerei auf den Bestand analysiert werden, so dass es möglich war, Massnahmen für eine sinnvollere Nutzung dieses Bestandes vorzuschlagen.

Eine enge wissenschaftliche internationale Zusammenarbeit war auch bei der Erforschung der Heringsbestände der Nordsee von grossem Nutzen. Zur Beurteilung ihrer Ertragsfähigkeit ist es wichtig zu wissen, in welchem Umfang sich die einzelnen Heringsbestände der Nordsee aus einem einheitlichen Jungfischbestand rekrutieren, in dem sich die einjährigen Heringe von allen Laichplätzen in der östlichen Nordsee versammeln sollen. Die Ölheringsmarkierungen in den Jahren 1957 und 1958, an denen sich 8 Nationen beteiligten und in die auch "Anton Dohrn" mit eingeschaltet war, zeigten, daß selbst in den Jahren einer starken Ölheringsfischerei die Entnahme aus dem Bestand keinen besorgniserregenden Umfang angenommen hatte.

Den Jungheringsbeständen sind zwei neue Programme gewidmet, an denen sich die Forschungsschiffe Grossbritanniens, Hollands, Dänemarks und "Anton Dohrn" beteiligen. Man will die Wanderungen und die Sterblichkeit der Heringslarven

auf dem Weg von den Laichplätzen bis in die Jungheringsgebiete verfolgen, um so die Ursachen für die Unterschiede in der Stärke der einzelnen Geburtsjahrgänge aufzuhellen. Ausserdem ist gleichzeitig von 5 Forschungsschiffen, darunter auch "Anton Dohrn", eine systematische Bestandsaufnahme der Heringslarven, der Jungheringe und der erwachsenen Heringsbestände in der ganzen Nordsee durchgeführt worden, die bedeutsame Aufschlüsse über die Verteilung der Heringsbestände im Zusammenhang mit den hydrographischen Gegebenheiten erbrachte.

Eine enge Zusammenarbeit von Fischereibiologen und Hydrographen auf "Anton Dohrn" gab die Möglichkeit, aus der Verteilung kalter und wärmerer Wassermassen im Frühsommer Voraussagen über die Verteilung der Heringe während der Fangsaison und den Zeitpunkt ihres Abwanderns von den Weidegründen der Nördlichen Nordsee auf die Laichplätze rund um die Doggerbank zu machen. Auch die "Wetterfähigkeit" der Seelachse, die zu grossen Fangertragsschwankungen innerhalb kürzester Zeit führen kann, scheint möglicherweise in Beziehung zu internen Wellen des Ozeans zu stehen. Dieses Problem findet in nächster Zeit eine eingehende Bearbeitung mit den Forschungsschiffen Norwegens, Grossbritanniens, Islands und der "Anton Dohrn".

Auf den Ergebnissen der deutschen Untersuchungen mit "Anton Dohrn" fussen auch die 1960 durchgeführten internationalen Untersuchungen über die Überströmungserscheinungen auf dem Island-Färöer-Rücken und ihre Bedeutung für die Fischerei. Es handelt sich hier um das schubweise Überströmen des eiskalten Wassers des europäischen Nordmeeres über den Island-Färöer-Rücken, auf dem wichtige Fangplätze unserer Rotbarschfischerei liegen. Schon lange sind hier die plötzlichen Fehlschläge der Fischerei auf dem Rosengarten bekannt und aufgrund der Ergebnisse der deutschen Untersuchungen mit "Anton Dohrn" war anzunehmen, dass die Rotbarsche dem kalten Wasser ausweichen und deshalb zeitweilig von den Fangplätzen verschwinden.

Im Juni 1960 wurde das bisher wohl größte Unternehmen in der Meeresforschung gestartet. Neun Forschungsschiffe, drei britische, zwei norwegische, ein sowjetisches, ein isländisches und die beiden deutschen Forschungsschiffe "Anton Dohrn" und "Gauss" nahmen daran teil. Es zeigte sich, dass es hier Gebiete bevorzugter Überströmung und besonders starker Temperaturschwankungen gibt, die auf die Verteilung der Nutzfischbestände einen erheblichen Einfluss haben dürften. Diese starken Temperaturschwankungen am Boden lassen auch das zeitweilige Verschwinden des Rotbarsches erklärlich erscheinen.

Interessant war auch die Feststellung eines erstaunlich grossen Gezeitenstromes im offenen Ozean bis in Tiefen von 500m hinunter, der an der Oberfläche periodisch mit grossen Geschwindigkeiten erfolgt, während die Strömung unten dauernd in einer Richtung mit geringen Schwankungen verläuft.

Nicht unwichtig waren auch Untersuchungen über die Verbreitung des Planktons die dem Hydrographen Hinweis auf die Herkunft und Geschichte der verschiedenen Wassermassen liefern, für den Fischereibiologen aber insofern bedeutsam sind, als das Plankton die Ernährungsgrundlage der Fischbestände bildet, und Fischlarven zum Plankton gerechnet werden. Forschungen über die Urproduktion organischer Substanz durch einzellige Algen, über den Reichtum an Nährtieren im freien Wasser und am Meeresboden dienen so indirekt der Lösung fischereibiologischer Fragen. So war z.B. auf einer Grönlandfahrt im Sommer 1958 festgestellt worden, dass das Seegebiet südwestlich von Island ausserordentlich an Plankton und Rotbarschlarven verarmt war. Als vermutliche Ursache konnten die Meteorologen ein starkes Vorherrschen östlicher Winde zu Jahresbeginn 1958 nennen, durch das wahrscheinlich viel kaltes Wasser in die Irmingersee geströmt ist, das die Entwicklung des pflanzlichen und tierischen Planktons gehemmt und wohl auch das Laichen der trächtigen Rotbarsche gestört hat.



Auf den "Anton Dohrn"-Fahrten hat sich im Laufe der Zeit eine immer engere Zusammenarbeit zwischen der Fischereibiologie, der Hydrographie und der Meteorologie ergeben, die zu Untersuchungen über die Einwirkung langfristiger Klimaänderungen auf den Fangplätzen führte und die zeigte, dass ungewöhnliche Witterungsabläufe Störungen in der hydrographischen Situation verschiedener Meeresgebiete verursachten. Erinnert sei an die starke Auskühlung des Barentsmeeres in den letzten Jahren, die die Kabeljaufischerei so stark beeinträchtigte, dass die russische Fischerei im südlichen Barentsmeer völlig zusammenbrach. Sie hat sich auch auf den Seelachsbestand ungünstig ausgewirkt und die normalen Wandergewohnheiten der Seelachse vor der Norwegenküste völlig durcheinandergebracht. Die jugendlichen Seelachse wichen den ungünstigen Lebensbedingungen in ihrem alten Aufwuchsgebiet im südwestlichen Barentsmeer nach Süden aus - die alten erwachsenen Tiere wanderten nach der Rückkehr von den Laichgebieten z.T. wie auch der Kabeljau nach Norden in das Gebiet um Spitzbergen ab, z.T. verschwanden sie aber völlig aus dem norwegischen Raum und wanderten nach den Färöer und Island ab. Aber auch aus dem isländischen Bestand sind Abwanderungen nach den Färöer zu verzeichnen, die auf den Einfluss abnormer Lebensbedingungen vor allem auf den südöstlichen Fangplätzen zurückzuführen sind. Seelachsmarkierungen auf "Anton Dohrn" und vor allem von seiten der Norweger waren eine wesentliche Stütze zur Aufklärung dieser komplizierten Verhältnisse.

Sehr viel stärker in die Augen springend in ihrer direkten Bedeutung für die Fischerei sind die an Bord von "Anton Dohrn" durchgeführten Untersuchungen zur Verbesserung der Fangtechnik, vor allem die Entwicklung eines pelagischen Trawls zum Fang von Heringen und anderen Fischen im freien Wasser. Die aus diesen Forschungen entwickelte "gezielte Fischerei" kann ein wesentlicher Faktor bei der Ausweitung von Fangmöglichkeiten der Hochseefischerei, insbesondere bei der Fischerei auf pelagisch wandernde Kabeljau, Rotbarsch, Seelachse und Heringe werden. Gemeinsame internationale Untersuchungen über die Fängigkeit und Selektion der Schleppnetze verschiedener Konstruktion und verschiedenen Materials lieferten die Grundlagen für die Berechnung des Fischereiertrages bei unterschiedlicher Fangintensität mit verschiedenen Maschenweiten.

Untersuchungen über die Möglichkeit der Übernahme des Fanges vom Fangschiff auf ein Fabrikschiff, Qualitätsuntersuchungen an frischen und tiefgeköhlten Fischen und vieles andere sind weitere wichtige Probleme, die auf "Anton Dohrn" in Angriff genommen worden sind.

Das Bild dieser ausserordentlich vielseitigen Untersuchungen an Bord von "Anton Dohrn" wird abgerundet durch die Tätigkeit des Schiffes als Fischereischutzboot, das Fischereischiffen aller Nationen ärztliche und technische Hilfe bringt und sie durch die Ausstrahlung von Wettervorhersagen berät.

U. Schmidt

Biologische Anstalt Helgoland  
Abt. Fischereibiologie,  
Bremerhaven